



NETZANALYSATOR

AR5-L

(Code M80111)

Programm Netzqualität
(Version Netzstörungen)

(Code M80224)

BEDIENUNGSANLEITUNG

(M98151201-06-07A)

(c) CIRCUTOR S.A.

INHALTSVERZEICHNIS AR5-L Programm Netzstörungen	Seite Nr.
1.- BESCHREIBUNG	3
1.1.- Technische Beschreibung	3
1.2.- Funktionsweise	4
2.- ÜBERPRÜFUNG BEIM EMPFANG	6
3.- INBETRIEBNAHME DES ANALYSATORS	7
3.1.- Ein neues Programm speichern	7
3.2.- Wahl des Arbeitsprogramms	8
3.3.- Das Gerät ausschalten	8
3.4.- Beleuchtung des Displays	8
3.5.- Energiesparsystem	8
4.- DARSTELLUNG DER DATEN AUF DEM DISPLAY	9
4.1.- Hauptschirm	9
4.2.- Meldungen	9
5.- PROGRAMMIERUNG DES AR5-L	10
5.1.- SETUP MENÜ	11
5.1.1.- CIRCUIT Menü	11
5.1.2.- RECORD Menü	12
5.1.2.1.- TRIGGER: Triggerbedingungen	12
5.1.2.2.- NAME: Name der Speicherdatei	13
5.1.3.- COMM: Kommunikationsparameter	13
5.1.4.- CLOCK: Uhr	13
5.1.5.- PASSWORD: Konfigurierung	14
5.2.- CONTRAST: Kontrast	14
5.3.- RUN: Datenerfassung	15
5.4.- FILES Menü	15
5.4.1.- DIR: Verzeichnis	15
5.4.2.- DELETE: Datei löschen	16
5.4.3.- FORMAT: Speicher formatieren	16
5.5.- OFF: Aktivieren / deaktivieren des Passworts	16
6.- TECHNISCHE DATEN	17
7.- SICHERHEITSHINWEISE	17
8.- KUNDENDIENST	17
A.- SCHNELLÜBERSICHT AR5-L NETZSTÖRUNGEN	18

1.- BESCHREIBUNG

Dieses Handbuch dient als Hilfe für die Installierung und Anwendung des Netzqualitätsprogramms in der Version Netzstörungen des AR5-L Netzanalysators. Informationen zum Anschluss des AR5-L Netzanalysators sowie zu Sicherheitsstandards sind in der Bedienungsanleitung des Analysators (M981511) zu finden.

Mit dem Netzstörungsprogramm kann der AR5-L Netzanalysator je nach Einstellung Störungen wie Spannungsspitzen, Mikrounterbrechungen, usw., die sich in einphasigen und dreiphasigen Netzen ereignen, erfassen und speichern.

Code	Programm	Version	Dreiphasig	Einphasig
7 71 325	Disturb	8.xx	Ja	Ja

Mit einer Software für den PC können die Dateien (*.A5D Dateien) vom Analysator auf den PC übertragen werden und dort analysiert werden.

Die Speicherung der Daten erfolgt auf lineare Weise. Das bedeutet, bei vollem Speicher werden keine neuen Daten mehr gespeichert.

1.1.- Technische Beschreibung

Bei Verwendung des Netzqualitätsprogramms "Netzstörungen" zeichnet sich das AR5-L folgendermassen aus:

- Erkennen von Störungen länger als 500 μ s.
- Erkennen von Mikrounterbrechungen. Dabei handelt sich um Zyklen, deren maximale Spannung nicht den Wert erreichen, der gemäss programmierter Nennspannung und Spannungstoleranz zu erwarten ist.
- In jeder Phase wird jede 500 μ s ein Messwert genommen, insgesamt 40 Messwerte pro Zyklus bei 50 Hz.
- Die Analyse der Netzstörungen und Mikrounterbrechungen wird bei jedem erhaltenen Messwert durchgeführt.
- Je nach Netzfrequenz entsprechen 40 Messwerte bei einer Frequenz von 50 Hz genau einem Zyklus, oder eineinviertel Zyklen bei einer Frequenz von 60 Hz.

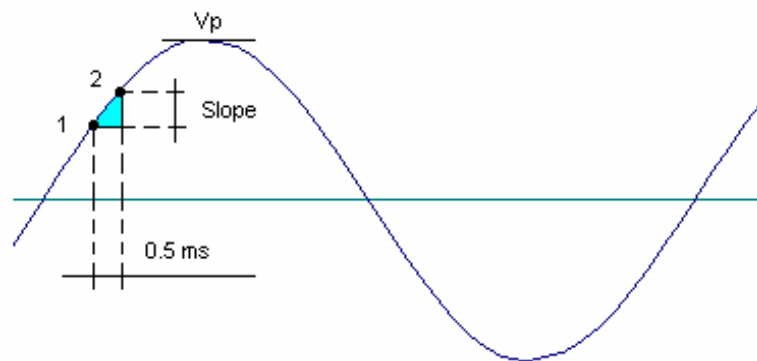
Beim Netzqualitätsprogramm "Netzstörungen" wird vom Anwender über die Tasten im AR5-L die Nennspannung (10V bis 500V), das Triggerniveau (1.2 bis 5) und die Nennfrequenz programmiert. Diese Werte sind erforderlich, um die maximalen Rampe der Netzstörung zu berechnen. Diese Berechnung wird bei jedem Einschalten des Analysators und jedes Mal, wenn das Setup verlassen wird, durchgeführt.

Die Erfassung von Netzstörungen erfolgt bei einphasiger Einstellung des Analysator immer über die Phase L1 und den Nullleiter.

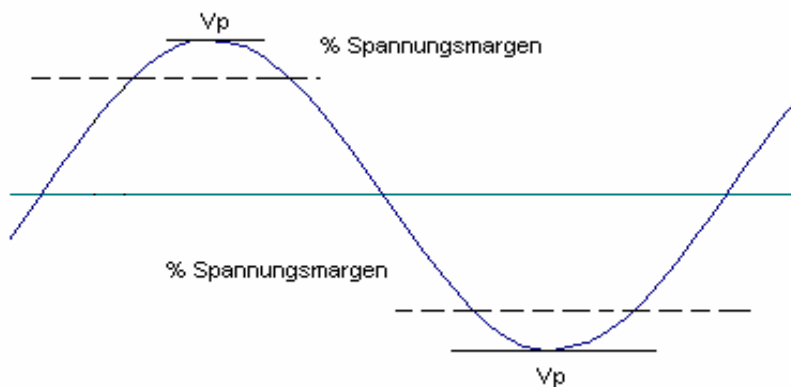
1.2.- Funktionsweise

Im einphasigen Modus nimmt der Analysator 40 Messwerte pro Zyklus zwischen L1 und dem Nullleiter auf. Im dreiphasigen Modus nimmt er 40 Messwerte pro Phase und Zyklus auf ($40 \times 3 = 120$ Messwerte pro Zyklus).

Bei jedem Messwert wird die Differenz zum vorigen Messwert berechnet. Diese Differenz wird mit der berechneten maximalen Rampe verglichen. Wenn die Differenz grösser als die maximale Rampe ist, dann wird dieses Ereignis als Netzstörung interpretiert.



Der gleiche Messwert wird mit einem programmierten Spannungswert verglichen (% von V_p). Wenn die 40 Messwerte aufgenommen sind und sowohl der eingegebene positive wie auch negative Spannungswert nicht erreicht wurde, dann wird dieses Ereignis als Netzstörung interpretiert.



Die maximale Rampe wird mit den programmierten Werten der Nennspannung und des Triggers jedesmal beim Einschalten des Geräts berechnet, oder wenn die Werte über die Tastatur (Setup-Menü) verändert werden.

Zu programmierende Werte :

- Nennspannung : $V_n = 10$ bis 500 V
- Spannungsmargen : 100% bis 50% der Spitzenspannung
- Triggerniveau : $TL =$ von 1.2 bis 5
- Nennfrequenz : $F_n = 45$ bis 65 Hz

Berechnete Parameter :

- Skala : wird entsprechend der Nennspannung vom Gerät bestimmt.
 - Skala 1 : Nennspannung von 151 V bis 500 V (multipliziert x 1)
 - Skala 2 : Nennspannung von 10 V bis 150 V (multipliziert x 2)
- Abtastrate : $t_m = 500 \mu s$ (konstant).

$$\text{maximale Rampe} = (V_p \cdot \sin \varphi) \cdot \text{Triggerniveau} = V_p \cdot (2 \pi \cdot t_m / P) \cdot TL$$

Beispiel zur Berechnung der maximalen Rampe

$V_n = 220$ V
 Triggerniveau = $TL = 1.5$
 % Margen = 75%
 $F_n = 50$ Hz.
 Abtastrate = $t_m = 500 \mu s$
 Periode = $P = 1/F_n = 20$ ms
 $V_{\text{Spitze}} = V_p = V_n \cdot \sqrt{2} = 220 \text{ V} \cdot \sqrt{2} = 311.12 \text{ V}$

$$\begin{aligned} \text{Maximale Rampe} &= V_p \cdot \sin \varphi \cdot \text{Triggerniveau} = V_p \cdot (2 \pi \cdot t_m / P) \cdot TL \\ &= 311.12 \cdot (2 \pi \cdot 0.5 \text{ ms} / 20 \text{ ms}) \cdot 1.5 = \underline{73 \text{ V}}. \end{aligned}$$

Beispiel Netzstörung :

In den folgenden Abbildungen werden Beispiele häufiger Netzstörungen gezeigt:

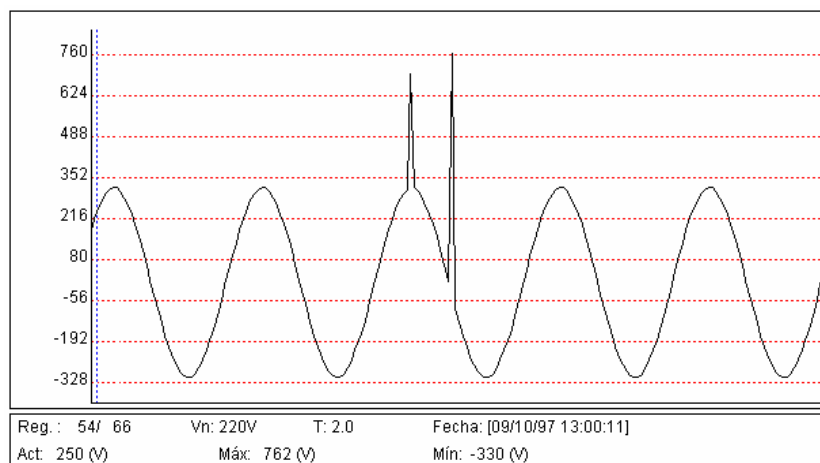


Abbildung 1

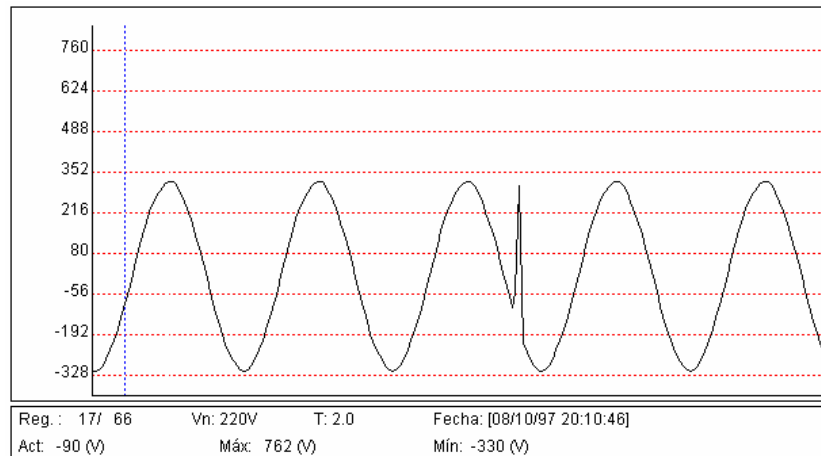


Abbildung 2

In den obigen Grafiken (Abbildung 1 und 2) sind zwei Beispiele von Netzstörungen gezeigt, bei denen in einigen Messwerten der maximale Wert der Rampe überschritten wurde.

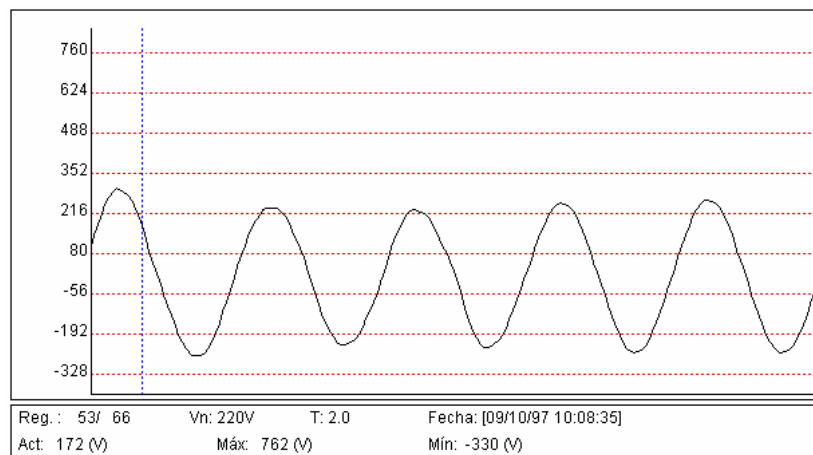


Abbildung 3

In Abbildung 3 kann eine andere Art von Netzstörung beobachtet werden (Spannungsabfall). Hier wird während eines Zyklus von keinem der Messwerte 75% des programmierten Werts der Spitzenspannung erreicht ($V_{Spitze} = V_{Nenn} \cdot \sqrt{2}$)

2.- ÜBERPRÜFUNG BEIM EMPFANG

Beim Empfang des Geräts überprüfen Sie bitte folgende Punkte:

- a) Das Material entspricht Ihrer Auftragspezifizierung.
- b) Überprüfen Sie, dass das Material keine Transportschäden erlitten hat.
- c) Überprüfen Sie, ob es mit folgendem Zubehör ausgestattet ist:

- 1 Patrone, um in das AR5-L das Arbeitsprogramm zu speichern.
- 1 Bedienungsanleitung
- 3,5" Disketten zur Aktualisierung der Software.

3.- INBETRIEBNAHME DES ANALYSATORS

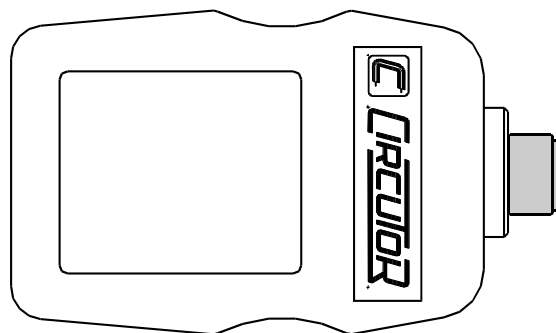
3.1.- Ein neues Programm speichern

Das AR5-L verfügt über einen internen Speicher zum Speichern der verschiedenen Arbeitsprogramme. Wenn diese Programme im Netzanalysator gespeichert sind, dann kann er auf verschiedene Weise benutzt werden: Standard-Netzanalysator, Oberwellenanalysator, Netzstörungserfassung ...

Vor dem Speichern eines Programms ist sicherzustellen, dass das AR5-L an den Netzspannungsadapter angeschlossen ist.

Zum Speichern eines Programms sind folgende Schritte durchzuführen:

- Das AR5-L ausschalten.
- Die Patrone in den Eingang am Netzspannungsadapter einstecken.
- Das Gerät einschalten.
- Mit den Tasten [▲] und [▼] die Option Laden eines Programms (LOAD PROGRAM) wählen. Die Taste [ENTER] drücken oder wenige Augenblicke warten, um den Vorgang zu bestätigen.
- Die Position wählen, in der das Programm gespeichert werden soll. ([▲] und [▼])
- Das AR5-L prüft den Anschluss der Patrone.
- Wenn die Patrone erkannt ist, dann wird das Speichern des Programms ausgeführt.
- Nach dem Speichern einen Neustart des Geräts durchführen.
- Wenn die Patrone nicht erkannt wird oder beim Speichern des Programms ein Fehler auftritt, dann ein Neustart des Geräts durchführen und den Vorgang wiederholen.



Eine Programmpatrone arbeitet nur mit dem Netzanalysator, in den das Arbeitsprogramm das erste Mal gespeichert wurde. Auf die Programmpatrone die Seriennummer des AR5-L schreiben, zu dem die Patrone gehört.

3.2.- Wahl des Arbeitsprogramms

Das AR5-L kann verschiedene Arbeitsprogramme gespeichert haben. Das gewünschte Programm wird beim Einschalten des Geräts gewählt.

- Das AR5-L einschalten.
- Es erscheint eine Liste mit den vorhandenen Arbeitsprogrammen.
- Mit den Tasten [**▲**] und [**▼**] das gewünschte Programm wählen.
- Die Taste [**ENTER**] drücken oder wenige Augenblicke warten, um die Wahl zu bestätigen.

DAS SETUP ÜBERPRÜFEN !

Alle Programme haben eine voneinander unabhängige Setupeinstellung. Die richtige Setupeinstellung ist grundlegend für eine korrekte Mess-Studie.

Wenn das Setup in einem der Arbeitsprogramme wie z.B. "HARMONICS" geändert wird, dann sind die neuen Einstellungen nicht in den anderen Programmen wie z.B. "DISTURB" und andersherum gültig.

Im Netzstörungsprogramm ist die richtige Einstellung der Setup-Parameter für eine korrekte Analyse besonders wichtig. Eine falsche Einstellung kann bedeuten, dass gar keine Zyklen erfasst, oder ganz im Gegenteil alle Zyklen erfasst werden.

3.3.- Das Gerät ausschalten

Das Gerät wird auf folgende Weise ausgeschaltet:

- Wenn kein Passwort programmiert (**Grundeinstellung**) ist:
 - Die Taste [**OFF**] **5 Sekunden lang drücken.**
- Wenn ein Passwort programmiert ist:
 - Die Taste [**OFF**] **5 Sekunden lang drücken.**
 - Im Display erscheint:

PASSWORD

- Das Passwort eingeben oder das der Grundeinstellung, falls es nicht verändert wurde [**1**] [**SET**] [**▲**] [**SET**].
- Erneut die Taste [**OFF**] drücken (wenn das eingegebene Passwort richtig ist, dann schaltet sich das Gerät aus).

3.4.- Beleuchtung des Displays

Zum Aus- / Einschalten der Beleuchtung des Displays wird die Taste [**OFF**] kurz gedrückt.

3.5.- Energiesparsystem

Das AR5-L verfügt über ein Energiesparsystem. Wenn während **5 Minuten keine Taste gedrückt wird, dann schaltet sich das Display ab. Das Gerät misst und speichert weiter, aber ohne Daten auf dem Display darzustellen.**

Das Display schaltet sich beim Drücken einer beliebigen Taste automatisch wieder ein (ausser bei der Taste [**ON**], die keinen Effekt hat).

4.- DARSTELLUNG DER DATEN AUF DEM DISPLAY

4.1.- Hauptschirm

Das AR5-L als Netzstörungenanalysator verfügt über einen einzigen Schirm zum Darstellen der Daten. In diesem Schirm werden die wichtigsten gemessenen Parameter und das Setup gezeigt.

DISTURB		8.xx
V	L1	
Hz	220V	
Dist.	50.0	
	10	
04/06/98 16:06:35		
File:STD-PROG.A5D		
Trigger:		
200V/ 50.0 Hz		
Level:1.2/ 75%		
Com: 9600/ NO /8/1		

Einphasige Erfassung

DISTURB		8.xx
V	L1	L2
Hz	220V	219V
Dist.	50.0	220V
	41	
04/06/98 16:06:35		
File:STD-PROG.A5D		
Trigger:		
200V/ 50.0Hz		
Level:1.2/ 75%		
Com: 9600/ NO /8/1		

Dreiphasige Erfassung

Das Flüssigkristalldisplay verfügt über eine Auflösung von 160 x 160 Pixel und besteht aus zwei Teile: Im oberen Teil werden die Instantanwerte der im Netz gemessenen Parameter gezeigt (V = Spannung, Hz = Frequenz y Dist. = Anzahl der erfassten Netzstörungen). Im unteren Teil sind die Einstellungen des Setups sichtbar (Dateiname, Einstellung des Triggers und Kommunikationsparameter).

4.2.- Meldungen

In den Schirmen des AR5-L können im unteren Teil eine Reihe von Meldungen erscheinen. Diese Meldungen geben über den Zustand des AR5-L Auskunft:

- **STOP:** Das Gerät speichert keine Daten.
- **M. Full:** Der Speicher ist voll.
- **M.Error:** Fehler im Speicher. Der Speicher muss neu formatiert werden.
-  Zustand der Batterie des Messgeräts. Wenn nur noch das Symbol  gezeigt wird, ist die Batterie leer und das Gerät kann jederzeit abschalten.
-  Batterie wird geladen. Das Ladeniveau wird angezeigt.
-  Batterie voll aufgeladen.
- **WARNING MAX 500 V:** Die Maximalspannung von 500 V in der Messung Phase-Nullleiter wurde überschritten. Wenn zwischen Phasen gemessen wird, dann erscheint diese Meldung bei 866 V.

5.- PROGRAMMIERUNG DES AR5-L

Um in die Programmierung des AR5-L zu gehen, muss die Taste **[SET]** gedrückt werden. Danach wird ein Passwort bestehend aus einer Sequenz von Tasten abgefragt (die Zeit zur Eingabe des Passworts beträgt 15 Sekunden). Wenn das Passwort nicht verändert wurde, dann muss folgende Sequenz von Tasten eingegeben werden:

PASSWORD			
[◀]	[SET]	[▲]	[SET]

Standard Passwort

Nachdem dieses Passwort eingegeben ist, fragt der Analysator eine Bestätigung für das Stoppen der Messung ab und anschliessend können alle Parameter des Setups eingestellt werden.

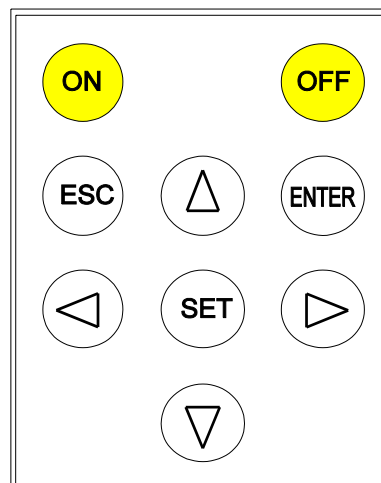
Die Konfiguration jedes einzelnen der Arbeitsprogramme ist voneinander unabhängig. Wenn in einem der Programme das Setup geändert wurde, dann werden diese Änderungen nicht in die Konfiguration eines anderen Programms übernommen.

Innerhalb des Setups gibt es mehrere Programmier-Menüs:

SETUP CONTRAST RUN FILES OFF

➡ ANFANGSMENÜ

- Mit den Tasten **[▼]** und **[▲]** eine Option wählen.
- In eine Option mit der Taste **[▶]** oder **[ENTER]** gehen.
- Ein Menü mit **[◀]** oder **[ESC]** schliessen. Wenn diese Tasten im Hauptmenü gedrückt werden, dann schliesst sich dieses. Wenn vorher eine Änderung im Setup durchgeführt wurde, dann wird vor dem Schliessen eine Bestätigung der Änderung des Setups abgefragt.



5.1.- SETUP MENÜ

Der **AR5-L** Netzanalysator kann über die im folgenden beschriebenen Schritten programmiert werden:

SETUP
☐ CIRCUIT RECORD COMM CLOCK PASSWORD

➡ SETUP MENÜ

CIRCUIT

Einphasig – Dreiphasig

RECORD
☐ TRIGGER NAME

Niveau, V Nenn, Nennfrequenz, % Margin
Dateiname (8 Zeichen).

COMM

Baud / Parity / Bits / Stop bits.

CLOCK

DD/MM/AA hh:mm:ss.

PASSWORD

Änderung des PASSWORTS

5.1.1.- CIRCUIT Menü

In diesem Menü wird die Arbeitsweise des Netzstörungenanalysators eingestellt.

- Einphasig: Zur Durchführung einer Studie eines Netzes im einphasigen Modus sind die Eingänge an **L1 und den Nullleiter** anzuschliessen.
- Dreiphasig: Bei dem dreiphasigen Modus erfasst der Analysator auf kontinuierliche Weise die drei Phasen. Wenn in einer der Phasen eine Störung erkannt wird, dann wird die Form der Störung abgespeichert.

HINWEIS:

Wenn in einem einphasigen Netz im dreiphasigen Messmodus gemessen wird und nur Spannung zwischen L1 und dem Nullleiter besteht, dann interpretiert der Analysator die Werte von L2 und L3 als Netzstörung und speichert sie, womit in kurzer Zeit der Speicher voll geschrieben wird.

5.1.2.- RECORD Menü

In diesem Menü können die Speicherbedingungen programmiert werden.

RECORD	
☐	TRIGGER NAME

Niveau, V Nenn, Nennfrequenz, % Margen V
Dateiname (8 Zeichen).

5.1.2.1.- TRIGGER: Triggerbedingungen

TRIGGER
LEVEL
VNOM
HZNOM
V.LOW

In diesem Menü werden die Triggerbedingungen programmiert. Wellen mit Netzstörungen werden nur dann in den Speicher geschrieben, wenn die Triggerbedingungen erfüllt sind.

Wenn der Analysator eine Netzstörung feststellt, dann werden in den Speicher folgende Daten geschrieben:

- Die 2 Zyklen vor der Störung
- n Zyklen mit Störungen, bis 2 Zyklen ohne Störungen gemessen werden.
- 2 Zyklen ohne Störung.

- **LEVEL:**

Damit wird die Sensibilität programmiert, mit der Störungen festgestellt werden. Es kann ein Wert zwischen 1.2 und 5.0 eingestellt werden.

- Trigger Level = 1.2: Hohe Sensibilität. Der Trigger wird bei schon gering gestörten Wellenformen ausgelöst.
- Trigger Level = 5.0: Geringe Sensibilität. Der Trigger wird erst bei sehr gestörten Wellenformen ausgelöst.

- **VNOM:**

Damit der Analysator Störungen feststellen kann, ist es erforderlich, die Nennspannung einzugeben.

- **HZNOM**

Zur Berechnung von Störungen muss auch die Nennfrequenz des Netzes eingegeben werden. Beim Einschalten und beim Verlassen des Setups berechnet der Analysator die Sensibilität der Auslösung für diese Frequenz.

- **V.LOW**

Das Margen der Spannung wird eingegeben. Wenn die gemessene Spannungsspitze nicht den Mindestwert überschreitet (% der Nennspannung), dann wird eine Störung festgestellt.

Bsp.: Wenn V.LOW 90% ist, dann wird eine Störung festgestellt, wenn die gemessene Spannung nicht 90% der programmierten Spannungsspitze erreicht.

5.1.2.2.- NAME: Name der Speicherdatei

In dieser Option wird der Dateiname (8 Zeichen ohne Dateianhang) programmiert.

NAME STD-PROG

HINWEIS!

- Der Dateianhang von Netzstörungsdateien ist immer A5D.
- Wenn der Name der Arbeitsdatei geändert wird, bleibt die bisherige Datei erhalten. Im Speicher des AR5-L können mehrere Dateien gleichzeitig gespeichert sein. Die Daten werden in die jeweils aktuelle Datei gespeichert.

5.1.3.- COMM: Kommunikationsparameter

Mit dieser Option werden die Parameter der RS-232 Schnittstelle des Geräts programmiert. Bei der Auswahl dieses Menüs erscheinen die gegenwärtig eingestellten Kommunikationsparameter.

COMM			
9600	NO	8	1
Baud /	Parity /	Long /	Stop bits

- Drücken von **[ENTER]**: Die Daten des Displays werden bestätigt.
- **Zum Ändern:** (rotative Eingabe).
- Mit den Tasten **[▶]** oder **[◀]** die zu ändernde Ziffer wählen.
- Mit den Tasten **[▼]**, **[▲]** den Wert der Ziffer erhöhen oder verringern.
- **[ENTER]** zum Bestätigen. **[ESC]** zum Verlassen ohne Bestätigung.

HINWEIS!

- Die Datenlänge kann im AR5-L nicht verändert werden. Sie ist immer 8 bits.

5.1.4.- CLOCK: Uhr

Mit dieser Option wird die Uhr des Geräts programmiert: Datum / Stunde und die Darstellungsform.

Beim Auswählen dieser Option erscheinen die gegenwärtig eingestellten Werte.

CLOCK TYPE DD /MM/YY HH :MM:SS

CLOCK TYPE MM/DD/YY HH :MM:SS

Nach Eingabe des Formats des Datums erscheint das aktuelle Datum und die Stunde im gewählten Format:

CLOCK 00 /00 /00 00 :00 : 00

Die weitere Einstellung erfolgt wie in den vorigen Abschnitten beschrieben.

5.1.5.- PASSWORD: Konfigurierung

Mit dieser Option wird das Passwort des Geräts programmiert. Das Passwort wird beim Aufruf des Setups abgefragt.

Auf diese Weise wird vermieden, dass Änderungen am Gerät von nicht autorisierten Personen durchgeführt werden.

Das Passwort der Grundeinstellung ist:

PASSWORD
[◀] [SET] [▲] [SET]

Änderung des Setup-Passworts:

- Zum Ändern des Passworts erst das bisherige Passwort eingeben:

OLD PASSWORD
* * * *

- Anschliessend wird das neue Passwort eingegeben:

NEW PASSWORD
* * * *

- Schliesslich wird das neue Passwort bestätigt:

CHECK PASSWORD
* * * *

Während der Passwortänderung können folgende Fehlermeldungen 5 Sekunden lang erscheinen:

Incorrect Old password
Incorrect Check password

→ Passwort falsch

→ Die Bestätigung des Passworts ist falsch.

5.2.- CONTRAST: Kontrast

In diesem Menü kann der Kontrast des Displays eingestellt werden:

- Mit der Taste [▶] wird der Kontrast erhöht und mit der Taste [◀] verringert:

CONTRAST

DEC ◀ ▶ INC %

5.3.- RUN: Datenerfassung

Mit dieser Option wird die Speicherung der Daten aktiviert oder deaktiviert.

RUN Run / Stop

- Mit den Tasten [**▼**], [**▲**] RUN oder STOP einstellen.
- [**ENTER**] zum Bestätigen. [**ESC**] zum Verlassen ohne Bestätigen.

5.4.- FILES Menü

Im internen Speicher werden neue Daten solange gespeichert, bis der Speicher voll ist. Wenn er voll ist, dann werden keine neuen Werte mehr in den Speicher geschrieben und die gespeicherten Werte bleiben erhalten (ausser der Speicher wird vom Anwender gelöscht).

Wenn der Speicher voll ist, erscheint die Meldung **"MEMORY FULL"**.

FILES
□ DIR DELETE FORMAT

☞ DATEIEN MENÜ

5.4.1.- DIR: Verzeichnis

In dieser Option können die gespeicherten Dateien gesehen werden.

AR5-L - DIR	
STD-PROG. STD	xxxxx bytes ☞ <i>Dateiname / Grösse</i>
dd / mm / aa	hh: mm / ss <i>Tag / Stunde</i>
PRUEBA1. A5D	xxxxx bytes
dd / mm / aa	hh: mm / ss
STD-PROG. STD	xxxxx bytes
dd / mm / aa	hh : mm / ss

Bytes free: xxxxxxxxxx ☞ *Gibt die Zahl der freien Bytes an.*

- Mit der Taste [**ESC**] wird die Option verlassen.
- Mit den Tasten [**▼**], [**▲**] können die Dateien gezeigt werden in dem Fall, dass nicht alle im AR5-L gespeicherten Dateien auf dem Schirm Platz haben.
- [**ENTER**] zum Bestätigen. [**ESC**] zum Verlassen ohne Bestätigen.

5.4.2.- DELETE: Datei löschen

Mit dieser Option können Dateien des internen Speichers gelöscht werden.

AR5-L – DELETE		
STD-PROG. A5D	xxxxx bytes	☞ <i>Dateiname / Grösse.</i>
PRUEBA1. A5T	xxxxx bytes	
STD-PROG. A5I	xxxxx bytes	
.....		

- Mit der Taste **[ESC]** kann diese Option ohne Löschen einer Datei verlassen werden.
- Mit den Tasten **[▼]** und **[▲]** die zu löschende Datei wählen.
- Mit **[ENTER]** das Löschen der Datei eingeben. Zum Löschen der Datei wird eine Bestätigung abgefragt.

5.4.3.- FORMAT: Speicher formatieren

Mit dieser Option wird der interne Speicher formatiert und damit vollständig gelöscht. Nach Eingabe des Formatierens des internen Speichers wird eine Bestätigung abgefragt. Beim Formatieren werden alle im Speicher befindlichen Daten gelöscht.

Hinweis: Während der Formatierung des Speichers das AR5-L nicht abschalten. Ansonsten erscheint eine Fehlermeldung und das Formatieren muss wiederholt werden.

5.5.- OFF: Aktivieren / deaktivieren des Passworts

Wenn das versehentliche Abschalten des Geräts vermieden werden soll, dann kann das AR5-L für eine Abfrage des Passworts beim Abschalten konfiguriert werden.

Password?	
<Yes>	<No>

- Mit den Tasten **[▶]**, **[◀]** wird eingestellt:
 - YES: Passwortabfrage bei Abschalten des AR5-L.
 - NO: Keine Passwortabfrage bei Abschaltung.
- **[ENTER]** zum Bestätigen. **[ESC]** zum Verlassen ohne Bestätigen.

6.- TECHNISCHE DATEN

Spannungsmessung

Messbereich : Einphasig: 30 bis 500 V a.c. (L1-Nullleiter)
Dreiphasig: 30 bis 500 V a.c. (Phase-Nullleiter)

Frequenz : 45 bis 65 Hz.

Erfassen von Störungen:

Störungen > 0,5 ms
Mikrounterbrechungen Spannung < 75% der Spitzenspannung

MECHANISCHEN DATEN PROGRAMMPATRONE

Gehäuse : Stossfester Kunststoff.
Abmessungen : 64 x 19 x 40 mm.

Anschlüsse : 1 Stecker Eingang / Ausgang

7.- SICHERHEITSHINWEISE



Die Gebrauchshinweise, die in der Bedienungsanleitung des AR5-L in den Kapiteln INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME, INSTALLATION UND TECHNISCHE DATEN gegeben werden, sind zu beachten.

Bei angeschlossenem Gerät können an den Anschlüssen gefährliche Spannungen liegen, und das Öffnen des Geräts oder das Entfernen von Teilen kann Zugang zu für die Berührung gefährlichen Elementen geben. Dieses Gerät wurde gemäss CEI- 348 entwickelt.

8.- KUNDENDIENST

Im Fall von Fragen zu diesem Arbeitsprogramm wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von CIRCUTOR S.A.

CIRCUTOR S.A. - Servicio Posventa.
Vial Sant Jordi, s/n
08232 – Viladecavalls (Barcelona).
Tel - (93) - 745 29 00
Fax - (93) - 745 29 14

e-mail: AR5@circutor.es

A.- SCHNELLÜBERSICHT AR5-L NETZSTÖRUNGEN

Menü				Beschreibung	Optionen	Standard
Set-up	Circuit			Auswahl der Art der Messschaltung	Einphasig Dreiphasig	Dreiphasig
	Record	Trigger	Level	Sensibilitätsniveau		1.2
			VNOM	Nennspannung	10V – 500V	230
			HZNOM	Nennfrequenz		50
			V.LOW	% Margen der Spannung. Spannung von Mikrounterbrechungen	50% – 100%	75%
		Name		Name der Arbeitsdatei		STD-PROG
	Comm			Kommunikationsparameter		9600,n,8,1
	Clock			Datum und Stunde des Geräts		
Password			Änderung des Passworts (Setup und Abschalten des Geräts)		[4] [SET] [▲] [SET]	
Contrast				Kontrast		
Run				Auslösen oder Stoppen der Speicherung von Messdaten.	Stop. Run.	Run.
Files	Dir			Verzeichnis		
	Delete			Eine Datei löschen		
	Format			Den Speicher löschen		
OFF				Passwort beim Ausschalten des Geräts abfragen	Yes No	No